Bd. XCII. No. 9. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

Chefredacteur.

No. 9.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

Robinson, B. L., Flora of the Galápagos Islands. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XXXVIII. Oct. 1902. p. 77—270. pl. 1—3.)

This article constitutes one of the papers from the Hopkins-Stanford Expedition to the Galápagos Islands and is no. 24 n. s. of the „Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University". It contains, in addition to a short introduction, a bibliography of the botany of the Galápagos Islands, by **M. A. Day**; accounts of the Fungi, Lichens, Algae and Musci, by **W. G. Farlow**; of the Hepaticae, by **A. W. Evans**; and, by Dr. **Robinson**, of the *Pteridophytes* and *Phanerogams*.

The following new names are published: *Buellia straminea* Tuckerman, *Glossophora galapagensis* Farlow, *Dasya Stanfordiana* Farlow, *Herpophyllon* n. g. Farlow: a provisional genus suggesting *Peysonnelia, Kallymenia* and *Constantinea* of one species, *H. coalescens* Farlow; *Chloris anispoda, Cyperus rubiginosus cornutus, Peperomia Snodgrassii* C. DC., *Pilea Baurii, Phoradendron florianum (Viscum florianum* Andersson), *P. galapageium (Viscum galapageium* Hooker), *P. Henslovii (Viscum Henslovii* Hooker), *P. uncinatum, Telanthera Helleri, T. Helleri obtusior, T. rugulosa, T. Snodgrassii, Mollugo flavescens floriana (M. flavescens* Robinson and Greenman), *M. Snodgrassii, Astragalus Edmonstonei (Phaca Edmonstonei* Hooker), *Desmodium galapagense (D. filiforme* Hook.), *Castela galapageia albermarlensis, C. galapageia bindloensis, C. galapageia carolensis, C. galapegia duncanensis, C. galapageia jacobensis, C. galapageia jervensis, Bursera malacophylla, Polygala Anderssonii (P. puberula* Anderss.), *P. galapageia insularis, (P. obovata* Hook.), *Acalypha Adamsii, A. albermarlensis, A. chathamensis, Euphorbia nesiotica, Cereus nesioticus* Schumann, *C. sclerocarpus* Sch., *Opuntia Helleri* Sch., *Miconia Robinsonia* Cogniaux, *Hydrocotyle galapagensis, Heliotropium Anderssonii (H. asperrimum* Anderss.), *Acnistus*

insularis, Justicia galapagana Lindau, *Borreria ovalis abingdonensis* (*B. ovalis* Rob. and Greenm.), *Acanthospermum microcarpum, Elvira inelegans* (*Desmocephalum inelegans* Hook.), *E. repens* (*Microcoecia repens* Hook.), *Pectis Anderssonii* (*P. linearis* Rob. and Greenm.), *P. Hookeri* (*P. gracilis* Rob. and Greenm.), *Scalesia Helleri, S. Hopkinsii, S. microcephala, S. narbonensis* and *S. Snodgrassii.* All these names unless otherwise indicated are apparently proposed by the author of the paper. The following species are figured: *Phoradendron uncinatum, Bursera malacophylla, Acanthospermum microcarpum, A. hispidum, Telanthera Helleri, T. Helleri obtusior, Scalesia Helleri, Pilea Baurii, Telanthera Snodgrassii, Acnistus insularis, Bidens refracta, Euphorbia nesiotica, Scalesia Hopkinsii, S. microcephala, S. narbonensis, S. Snodgrassii.*

The list of species, with synonyms and localities, is followed by a tabulation of the several collections of higher plants which have been made on the Islands, and a table showing the distribution of the species of higher plants through the archipelago. The general features of the flora and its affinities are discussed, the conclusion being reaffirmed that it is only an outlying portion of the American flora but with a strong specific differentiation. The several islands are subjected to a short discussion which concludes with two tables summarising the florulae and the species common to two or more islands. In a section devoted to the botanical evidence regarding the origin of the Galápagos Islands, the theory that they are pelagic islands, built up from the sea floor by volcanic action rather than continental peaks isolated by subsidence, is found less at variance with the peculiar distribution of the plants than when the author made a study of the same subject some years since, and the botanical evidence, so far as it has been made out, is now regarded as opposed rather than favorable to the subsidence theory. A small list of addenda, based on collections by Dr. Steindachner of the Hassler Expedition, which concludes the paper adds the following new names: *Platylejeunea pogonoptera* Evans (*Lejeunea pogonoptera* Spruce), *Chloris paniculata* Scribner and *Kyllinga nudiceps* C. B. Clarke. Trelease.

Hanausek, T. F., Ueber die Gummizellen der Tarihülsen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 77.)

Die Zellen der inneren Epidermis vom Perikarp sind bei den Tarihülsen *(Caesalpinia digyna)*, deren histologische Zusammensetzung Verf. ausführlich beschreibt, als Gummizellen ausgebildet. Das Gummi entsteht nach Verf. aus den Membranen der Zellen. — Die Hülsen enthalten gleichzeitig in besonderen Schichten reichlich Gerbstoff und Balsam (ätherisches Oel). Küster.

Handel-Mazzetti, Heinrich, von, Eine neue hybride *Gentiana* aus Tirol. (Zeitschrift des Museum Ferdinandeum in Innsbruck. III. Folge. Jahrgang 1902. Heft 46. 5 pp. Mit einer Tafel.)

Lateinisch und Deutsch genau beschriebener Bastard von *Gentiana campestris* L. subsp. *Islandica* Murbeck × *aspera* Heg. et Heer subsp. *Sturmiana* A. et F. Kern, dem mit dem Namen *Gentiana Tirolensis* benannt wird, wobei Verf., da alle möglichen Combinationen der Formen von *G. campestris* mit denen von *G. aspera* wohl kaum auseinanderzuhalten sind, unter diesem Namen *(G. Tir.)* die Kreuzung der ganzen Formengruppe der genannten Collectivspecies versteht. Der bei Hall

in Nordtirol gefundene Bastard zeigt insbesondere in den Merkmalen des Kelches eine Mittelstellung an, da sich derselbe von *G. macrocalyx* Cel. (*Wettsteinii* Murb. × *campestris* s. l.) und *Gentiana Richenii* Wettst. (*Rhaetica* Kern × *campestris* s. l.) durch die viel reichere und auch am Mittelnerv behaarte Kelchzipfel unterscheidet.

Matouschek (Reichenberg).

Butkewitsch, W., Umwandlung der Eiweissstoffe durch die niederen Pilze im Zusammenhange mit einigen Bedingungen ihrer Entwicklung. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVIII. 1902. p. 147.)

Bei Entwickelung von Schimmelpilzen (*Mucor*, *Aspergillus*, *Penicillium*) auf Substraten, die ausser Eiweissstoffen (Witt's Pepton, Fibrin) keine anderen organischen Substanzen enthalten, entstehen bei der Zersetzung der Eiweissstoffe ausser Ammoniak noch andere stickstoffhaltige Verbindungen, unter welchen sich Tyrosin und Leucin finden: in den Culturen von *Aspergillus* gehört die Hauptmasse des Stickstoffes der umgewandelten Eiweissstoffe dem Ammoniak, in Culturen von *Penicillium* und *Mucor* herrschen die Amidosäuren vor. Der unterschiedliche Verlauf der Zersetzungsproducte ist bedingt durch die Reaktion des Nährmediums: *Aspergillus* scheidet Oxalsäure aus, so dass sein Substrat dauernd saure Reaktion behält; die Culturflüssigkeiten, auf welchen *Mucor* und *Penicillium* wachsen, werden dagegen bald alkalisch. Giebt man dem Substrat der *Aspergillus*-Cultur durch Zusatz von Calciumcarbonat alkalischen Charakter, so wird die Bildung des Ammoniaks verzögert, während sich beträchtliche Mengen von Leucin und Tyrosin anhäufen. Werden umgekehrt zu den Nährlösungen von *Penicillium* und *Mucor* kleine Mengen von Phosphorsäure zugesetzt, so nähert sich der Peptonumwandlungsprocess dem für *Aspergillus* charakteristischen Modus.

Die besagte Umwandlung der Eiweissstoffe in Leucin und Tyrosin wird durch ein dem Trypsin ähnliches Ferment hervorgerufen, das nicht nur in den Zellen selbst wirkt, sondern auch in die Flüssigkeit ausgeschieden wird und auch ausserhalb des Organismus die Umwandlung hervorruft. Die resultirenden Amidosäuren erfuhren eine weitere Umwandlung, wobei ihr Stickstoff sich in Gestalt von Ammoniak abspaltet.

Bei Zusatz von Rohrzucker zu der Culturflüssigkeit des *Aspergillus* kommt es nur zu einer sehr geringen Ammoniakanhäufung; ähnlich wirken Zusatz von Chinasäure und Glycerin. „Auf Grund der erhaltenen Resultate kann man behaupten, dass, je günstiger die dem Pepton in die Nährlösung hinzugegebene Substanz auf die Entwickelung des Pilzes einwirkte, desto geringer das Quantum des auf die Gewichtseinheit des Mycels fallenden Ammoniaks war."

Aehnlich wie auf *Aspergillus* wirkt Rohrzucker auch auf *Penicillium*; auf die Peptonumwandlung durch *Mucor stolonifer*

ist Rohrzucker ohne Einfluss, da dieser Pilz Rohrzucker nicht invertiren kann.

„Bei der Entwickelung der Pilze auf Nährlösungen, die Ammoniaksalze der Mineralsäuren und Zucker enthalten, stehen die Energie des Pilzwachsthums und die Mengen des aufgebrauchten Ammoniaks im umgekehrten Verhältnisse zu der Stärke oder Affinität der Säuren, in deren Verbindung Ammoniak den Pilzen dargeboten wird. Dabei häufen sich in der Nährflüssigkeit die freien Säuren an, die nach der Absorption des Ammoniaks unverbraucht bleiben. Obgleich die Salpetersäure von den Pilzen assimilirt werden kann, beobachtet man doch dieselbe Erscheinung auch in den Culturen mit Ammoniumnitrat, weil die Absorption des Ammoniaks viel schneller als die der Salpetersäure vor sich geht. Je höher die Stärke der Säure des zur Cultur zugesetzten Ammoniaksalzes ist, desto weniger Säurewasserstoff vermag der Pilz bei der Absorption des Ammoniaks frei zu machen, d. h. desto näher liegt die Grenze der Ammoniakaneignung.“ Küster.

Czapek, F., Chlorophyllfunktion und Kohlensäureassimilation. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 44.)

Sammelreferat über die neueren Arbeiten, die sich mit der Chlorophyllfunktion, der funktionellen Selbstständigkeit der Chloroplasten, der Assimilationsthätigkeit chlorophyllfreier Chromatophoren und zertrümmerter Chloroplasten, der noch problematischen Kohlensäurezerlegung durch Chlorophyllextract, mit den verschiedenen Pigmenten der Chloroplasten (Chlorophyll, Lanolin etc.), ihrer Betheiligung am Assimilationsakt und ihrem Einfluss auf diesen (das Chlorophyll als Sensibilisator u. s. w.) beschäftigen. Zum Schluss wird die Frage nach den ersten Produkten der Kohlensäureassimilation behandelt.

Küster.

Kny, L., Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Wachsthum der Bodenwurzeln. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXVIII. 1902. p. 421.)

Verf. berichtigt die Angaben früherer Autoren dahin, dass diffuses Tageslicht das Längenwachsthum der Bodenwurzeln verzögert, Dunkelheit es begünstigt. Mit gleichem Resultat wurden *Lupinus albus*, *Lepidium sativum* und *Vicia sativa* untersucht, deren Wurzeln nach den Angaben der Autoren durch Licht in verschiedenem Sinne beeinflusst werden sollten.

Das Maass der Wachsthumsverzögerung in Folge von Belichtung scheint bei den untersuchten Arten nicht das gleiche zu sein.

Bei den Wurzeln von *Lupinus albus* combinirt sich mit einer Steigerung des Längenwachsthums, eine Minderung des

Dickenwachsthums und eine Verzögerung in der Ausbildung des Centralcylinders. Küster.

Kurzwelly, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit trockener pflanzlicher Organismen gegen giftige Stoffe. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXVIII. 1902. p. 291.)

Untersuchungen an Früchten und Samen, Moospflanzen, Pilzsporen, Hefezellen und Spaltpilzen führten neben anderen zu folgenden Resultaten:

Vegetative Zustände sind weniger resistent als Dauerformen; in frischem Zustand sind sie empfindlicher als in getrocknetem. Exsiccatortrockene Objecte sind widerstandsfähiger als lufttrockene.

In allen Fällen dringen die Giftstoffe (Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff etc.) in die Versuchspflanzen ein.

Der Auskeimungstermin geht mit der Länge der Einwirkungsdauer der Medien zurück.

Früh oder später werden den Objecten Reservestoffe entzogen (bei Samen fortschreitend in centripetaler Richtung).

Exsiccatortrockene Sporen von *Phycomyces nitens* halten sich in 100% Alkohol besser und länger keimfähig, als wenn sie lufttrocken aufbewahrt werden.

Mit Wasser digerirte Sporen gehen in den Medien bedeutend schneller zu Grunde als getrocknete, und zwar um so rascher, je leichter sich die Medien in Wasser lösen.

Die angewandten Medien sind wasserfrei weniger schädlich als im mit Wasser verdünnten Zustande. Antiseptica werden durch Lösung in absolutem Alkohol in ihrer Wirkung geschwächt. Die Medien wirken dampfförmig intensiver als in flüssigem Zustand.

Durch Austrocknen wird die Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperatur sehr gesteigert. Küster.

Nabokich, A. J., Zur Physiologie des anaëroben Wachsthums der höheren Pflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XIII. 1902. p. 272.)

Nach Angabe seiner Methoden und kritischen Betrachtungen über die Mittheilungen anderer Autoren über das anaërobe Wachsthum höherer Pflanzen schildert Verf. seine eigenen neuen Versuche, welche die Fähigkeit verschiedener Keimlinge (*Helianthus*, *Pisum*, *Zea*) im sauerstofffreien Raum zu wachsen, erweisen. Beim Vertauschen der aëroben Atmosphäre mit der anaëroben tritt zunächst ein längerer Stillstand im Wachsthum ein, es folgt die Periode des anaëroben Wachsthums, dem nach einigen Stunden der Tod der Versuchspflanzen ein Ende macht. Nach 34—36 Stunden anaëroben Lebens fand Verf. bereits 63,7% jugendlicher *Helianthus*-Pflänzchen abgestorben. Die Ursachen des frühzeitigen Absterbens sind noch nicht bekannt,

doch liegen sie jedenfalls nicht in allzu reicher Alkohol- oder Kohlensäure-Anhäufung.

Verf. studirt ferner den Einfluss der Temperatur und den Einfluss organischer Ernährung (Glukose) auf das anaërobe Wachsthum. Beachtenswerth ist, dass man das anaërobe Wachsthum schon durch eine 5—6procentige Glukose-Lösung zum Stillstand bringen kann.

Am besten geeignet zu Versuchen über anaërobes Wachsthum sind die jüngsten Sämlinge; je intensiver übrigens die Pflanzen im sauerstofffreien Raum wachsen, um so empfindlicher sind sie auf die Dauer gegen das anaërobe Dasein.

Zum Schluss kommt Verf. auf die (von Jodin, Laurent u. A.) behandelte Frage nach der Salpeterreduktion durch höhere Pflanzen zurück: nach seinen Versuchen ist sie den Sämlingen auch bei Abwesenheit von Bakterien bei anaërober Lebensweise thatsächlich möglich. Küster.

Reinke, J., Ueber einige kleinere, im botanischen Institut zu Kiel ausgeführte pflanzenphysiologische Arbeiten. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1902. Bd. XX. p. 97.)

Nach Untersuchungen von **M. Scheel:** Untersuchungen an nicht transpirationsfähigen Gewächsen (submers lebenden Wasserpflanzen) ergaben, dass die Gewächse beim Aufenthalt in Luft nur dann eine bescheidene Transpirationsthätigkeit entwickeln und längere Zeit frisch bleiben können, wenn sie Gefässe enthalten. Werden bei *Elodea* und *Vallisneria* die Intercellularräume mit Wasser injicirt, so bleiben die Blätter auch in Luft längere Zeit prall, da die Intercellularen als Leitungsröhren dienen. — Untersuchungen über das Vorkommen und Verhaltung von Oxydasen in Zuckerrüben und Erbsenkeimlingen ergaben vor allem, dass in Objecten beiderlei Art oxydirende Enzyme vorhanden sind, die im Presssaft (bei Ausschluss lebenden Plasmas und der Mikroorganismen) den Traubenzucker (oder eine andere oxydable Substanz) zu oxydiren im Stande sind. Das Extract aus 50 Erbsenkeimlingen lieferte in 12 Stunden 16 bis 36 mg CO_2. Ueber die Versuchstechnik siehe das Original.

Nach Untersuchungen von **C. Osterholt** verdanken die Blätter von *Lomatophyllum* ihre Festigkeit den Zellwänden der Epidermis, des Parenchyms und der Leitbündel, und besonders dem Turgor der Zellen; Bastfasern und Collenchymzellen fehlen gänzlich. Küster.

Starke, J., De la prétendue existence de Solanine dans les graines de Tabac. (Recueil de l'Institut botanique de Bruxelles. T. V. 1902. p. 295—298. — Ce travail a paru également dans le Bulletin de l'Acad. roy. de Belgique [Classe des Sciences]. 1901. No. 7.)

G. Albo (Funzione fisiologica di alcuni alcaloidi vegetali. Palerme 1900) avait cru pouvoir déduire de certaines réactions microchimiques que les graines mûres de *Nicotiana Tabacum*, privées, comme on sait, de nicotine, contiennent néanmoins un autre principe alcaloïdique, qui serait très probablement la solanine.

C'est cette assertion que Starke a cherché à contrôler par l'extraction macrochimique. Après s'être assuré sur 15 grammes de pousses de pommes de terre que la méthode d'extraction recommandée par Beilstein fournit aisément la solanine à l'état pur et cristallisé, il a traité de la même manière d'abord 12 grammes de graines de Tabac de Grammont, puis 124 grammes de graines de *Nicotiana macrophylla*. Dans aucun des deux cas il n'a obtenu de la solanine ou une substance analogue. Errera.

Verschaffelt, E., Sur la présence de l'acide cyanhydrique dans les bourgeons de *Prunus* en voie d'éclosion. (Archives Néerlandaises. Sér. II. T. VII. 1902. p. 497—509 et Verslagen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen Amsterdam. XI. 1902/1903. p. 68—79 et „Proceedings" Amsterdam. Vol. V. p. 31—41.)

Ces recherches ont été faites dans le but d'étudier les variations que subit la quantité de composés cyaniques au cours de l'éclosion des bourgeons. La méthode suivie est celle de Liebig: l'extrait obtenu des organes tués, à 60° C., après une macération de 24 heures dans l'eau, afin de donner à l'émulsine le temps de décomposer complètement les glucosides, a été soumis à la distillation, puis titré avec une solution au $^1/_{10}$ normale de nitrate d'argent. Le rapport entre les teneurs en H Cn des bourgeons et des jeunes pousses, montre que la quantité absolue d'acide cyanhydrique augmente notablement pendant l'épanonissement des bourgeons, la quantité relative restant à peu près la même. Les jets étiolés sont aussi riches que ceux qui ont été exposés à la lumière, ce qui prouve qu'une photosynthèse est hors de question.

Cette augmentation a-t-elle lieu aux dépens de substances tirées des jets eux-mêmes, ou bien provient-elle d'autres parties de la plante? Ce ne sont pas les entre-noeuds situés directement au-dessous des bourgeons qui fournissent les jeunes pousses de composés cyaniques, ce que prouvent les faits suivants:

1° la teneur en H Cn de ces entre-noeuds n'est pas moindre sous les bourgeons éclos que sous les bourgeons au repos;

2° la quantité tirée des jets analysée avec les entre-noeuds adjacents est beaucoup plus considérable que celle des bourgeons avec entre-noeuds. — Quant à savoir si les organes plus âgés ou bien les jets eux-mêmes fournissent l'H Cn, cela n'a pu encore être établi.

Chez les *Prunus Laurocerasus,* les feuilles hivernantes mises à l'obscurité, gardent intactes leur teneur en HCn aussi longtemps qu'elles restant vertes, ce qui peut durer un nombre considérable de jours; dès qu'elles commement à jaunir elles perdent rapidement leur acide prussique.

L'analyse n'a pas indiqué de diminution dans les feuilles, après le bourgeonnement des rameaux qui les portent. Reste encore à relever que le liquide obtenu par distillation, sent toujours la benzoldéhyde, de sorte qu'il est vraisemblable que les bourgeons comme les jeunes pousses contiennent des glucosides du type de l'amygdaline. Westerdijk (Amsterdam).

Blackman, F. F. and **Tansley, A. G.,** A revision of the Classification of the Green Algae. [Concluded.] (The New Phytologist. Vol. I. December 23, 1902. No. 10. p. 238—244.)

This number continues the enumeration, with diagnoses, of the following: Fam. III: *Botrydiaceae,* containing genus *Botrydium.* Series III. *Vaucheriales.* Fam. I. *Vaucheriaceae,* with genera *Vaucheria, Dichotomosiphon.* Fam. II. *Phyllosiphonaceae,* with genera *Phyllosiphon, Phytophysa.*

Then follows an addendum, containing genera *Brachiomonas, Chroolepus, Dictyocystis, Elakatothrix, Ichthyocercus, Lauterborniella, Pleurothamnion, Roya, Sphaerocystis* and *Tetrasporidium.* A bibliography completes this paper.

E. S. Gepp, née Barton.

West, W. and **West, G. S.,** A Contribution to the Freshwater algae of the North of Ireland. (The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXXII. Section B. Part I. August 1902. 100 pp. 3 plates.)

A list of 614 species and 107 varieties and forms, representing 139 genera, collected in Lough Neagh, in Donegal, Co. Down and Co. Louth; certain species from Co. Wicklow are also included. Critical notes are appended in the case of special interest attaching to any species. About 24 new records for the British Isles are given and about 12 species are described as new to science.

A section of the paper contains remarks on the Plankton Algae of Lough Neagh, and gives an account of the method of collecting, as well as a tabulated list of the species found in Lough Neagh in May 1900 and July 1901, together with records from the Upper River Bann and from Lough Bey. Many species, till now exclusively found in the fresh-water Plankton flora of the Continent, are here recorded from Lough Neagh. E. S. Gepp, née Barton.

Ficker, M., Eine neue Methode der Färbung der Bakterienkörner. (Hyg. Rundschau. Band XII. 1902. p. 1131.)

Verf. verwendet Methylenblau med. pur. Höchst in 1 : 10000, mit 2 % Milchsäure; das frische Bakterienmaterial färbt er in der Weise, dass ein Tropfen der Lösung in 1 cm. Entfernung vom Deckglasrande gebracht, mit der Platinoese hinübergeleitet und mittels Filtrirpapier durchgezogen wird, bis der gewünschte Grad der Färbung erreicht wird. In schwierigen Fällen (Diphtheriediagnose) reicht zur Sicherheit die Methode nicht aus, es ist dann die bewährte Neisser'sche vorzuziehen.

Hugo Fischer (Bonn).

Holliger, W., Bakteriologische Untersuchungen über Mehlteiggährung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. IX. 1902. No. 9—15. p. 317 ff.)

Auf Grund eines umfangreichen experimentellen Materials kommt Verf. im Wesentlichen zu folgenden Resultaten: Es sind im spontan gährenden Mehlteig in der Regel zwei gasbildende Bakterienarten als Ursache des Aufgehens thätig, deren eine mit dem *Bacterium levans* Lehm. u. Wolff. identisch ist, während die andere wohl als neu anzusehen ist. *B. levans* ist aber nicht identisch mit dem *B. coli*, unterscheidet sich vielmehr von demselben durch Gelatine-Verflüssigungsvermögen sowie Zusammensetzung beim Vergähren von Zucker gebildeten Gases. Bei der durch Sauerteig oder Presshefe eingeleiteten Teiggährung spielen gasbildende Bakterien keinerlei Rolle, indem das Aufgehen allein Wirkung der durch die Hefe eingeleiteten alkoholischen Gährung ist. Die in jedem Sauerteig reichlich vorhandenen Milchsäurebildenden Bakterien vernichten anderweitige durch Wasser oder Mehl zugeführten Bakterien in kurzer Zeit, wobei nur Arten wie *B. lactis acidi* Leichm. und nächste Verwandte verschont bleiben, diese gehören mit den specifischen Stäbchen des Sauerteigs in die gleiche Gruppe der echten Milchsäurebakterien, charakterisirt durch ziemlich glatte Umsetzuug des Zuckers in Milchsäure (ohne Gasentwicklung und nennenswerthe Nebenproducte). Es gehören die specifischen Sauerteigbakterien der Untergruppe der langstäbchenförmigen nicht gasbildenden Milchsäurebakterien an, sie stehen dem *Bacillus acidificans longissimus* Lafar nahe, gefunden wurden sie auch in den daraufhin untersuchten Presshefeteigen; auch in diesen ist die Hefe das ausschliesslich lockernde Agens. Die Milchsäurebakterien verhindern in denselben unerwünschte Nebengährungen (Buttersäure-Gährung, Gährung durch Formen aus der *B. Coli*-Gruppe), die Hefe schützt ausserdem vor Schimmelpilzentwicklung in einer bis jetzt noch nicht klarliegenden Weise. Bezüglich der Details muss auf die mancherlei beachtenswerthe Feststellungen bringende Arbeit verwiesen werden.

Wehmer (Hannover).

Jehle, L., Ueber eine neue Bakterienart im Sputum. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Bd. XXXII. 1902. p. 192.)

Beschreibung eines Bakterium, das in zwei Fällen von Lungenerkrankung gefunden wurde; es bildet zum Theil lange Fäden, aber auch kurze Stäbchen, letztere oft mit eigenthümlichen Anschwellungen; der Inhalt ist oft nur theilweise färbbar, mit scharf begrenzten farblosen Lücken dazwischen. Das Bakterium zeigt Aehnlichkeit mit einem von Bordoni beschriebenen *„Proteus hominis capsulatus“* ist aber mit diesem nicht identisch. Thierversuche erwiesen die Pathogenität.

Hugo Fischer (Bonn).

Kasparek, Th., Einige Modifikationen von Einrichtungen für bakteriologische Untersuchungen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. p. 382.)

Zum Sterilisiren von Pipetten, Petrischalen etc. empfiehlt Verf. an Stelle von Blechbüchsen die sog. Gleich'schen Schachteln, die eine halbstündige Erwärmung auf 150° gut aushalten; zur Heizung von Brutschränken Gasglühlichtbrenner, Syst. Auer; einen mit Electricität heizbaren Asbesttrichter für Agar u. dgl.; einen Warmwasserapparat, aus einem ∞-förmig gebogenen Kupfermantel bestehend, der von innen mittels 35 kleiner Flämmchen geheizt wird und auf den von oben Wasser auftröpfelt, das erwärmt in der Mitte des Mantelrandes abläuft. Zur Wasseruntersuchung verwendet Kasparek kleine Thonfilter, die nach Infection in einer Reibschale zerrieben werden, worauf das Pulver weiter geprüft wird.

Hugo Fischer (Bonn).

Koninski, K., Ein Beitrag zur Biologie der Anaëroben. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. p. 569.)

Bringt Beobachtungen über Oedem- und Rauschbrandbacillen, die sich durch grössere Agarmassen ziemlich rasch verbreiten, und über deren Symbiose mit dem aëroben *Micrococcus candicans*, der den genannten Anaëroben rasches Wachsthum auch bei Luftzutritt ermöglicht.

Hugo Fischer (Bonn).

Loeb, A., Ueber Versuche mit bakteriellem Lab und Trypsin. (Centralblatt für Bakeriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXII. 1902. p. 471.)

Verf. gewann aus Culturen des *Staphylococcus quadrigeminus* Czaplewski ein Filtrat, das sowohl ein Labenzym als ein tryptisches enthielt. In der gerinnenden Wirkung auf Milch konnte die Wirkung des ersteren durch die des letzteren ganz aufgehoben werden; nach Zufügung von antitryptisch wirkendem thierischem Serum wurde wiederum die Ausfällung durch das Labenzym herbeigeführt.

Hugo Fischer (Bonn).

Magnus, P., Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung der *Puccinia singularis* Magn. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 9 und 10. Sep.)

Bekanntlich hat der Verf. im Jahre 1890 eine bis dahin trotz ihrer Augenfälligkeit unbeachtete oder verkannte *Puccinia* auf *Anemone ranunculoides* als neu erkannt und unter dem Namen *Puccinia singularis* Magn. beschrieben. Einer Zusammenstellung ihrer damals bekannt gewordenen Standorte (bei Wien, Pressburg, Belgrad) kann er zunächst noch zwei neue aus der weiteren Umgebung von Innsbruck hinzufügen. An dem einen derselben, bei Völs im Oberinnthal (der andere liess sich nicht mehr genau ermitteln) erreicht die *Puccinia* mit ca. 600 m ihre grösste bisher beobachtete Seehöhe. Ferner hat der Herr Verf. Exemplare aus Dänemark gesehen, er vermuthet daher, dass *Puccinia singularis* einerseits in Tirol und den Gebirgsländern zwischen Tirol und Niederösterreich, andererseits auch in Deutschland und Scandinavien eine weitere Verbreitung haben möchte. Einen von J. Wiesbaur bei Mariaschein in Böhmen auf *Anemone ranunculoides* wiederholt beobachteten Pilz ist er geneigt, gleichfalls hierher zu rechnen.

Dietel (Glauchan).

Rehm, Ascomycetes exsiccati fasciculus 29. (Hedwigia. Band XLI. 1902. [Beiblatt.] p. 202—206.)

Wie von jedem Fascikel seiner rühmlichst bekannten Ascomycetes exsiccati giebt Verf. hier ein Verzeichniss der ausgegebenen Arten mit ihren Nummern mit sachlichen Bemerkungen bei einzelnen Arten und Beschreibungen der neuen Arten.

So bemerkt er bei *Humaria Phillipsii* Cooke, dass er violette Sporen beobachtet hat. Von *Dasyscypha concrispata* Rehm n. sp. wird eine eingehende Beschreibung und ein Vergleich mit den verwandten Arten gegeben. Die Bezeichnung von No. 1407 als *Phialea Solani* (Pers.) Sacc. wird durch eine leichte Längsstreifung der Becher und eine besonders am Rande sich markirende weissliche Bestäubung zum Unterschiede von *Phialea cyathoidea* motivirt. *Stenocyle tremulicola* (Norrlin.) Sec., die er in den *Discomyceten* zu *Calicium* gestellt hatte, ist wegen der deutlichen Jodreaction der Paraphysen zu *Stenocybe* gestellt. Die Bestimmungen von *Xylaria venosula* Speg. und *Kretzschmaria Clavus* Fr. werden gerechtfertigt und die geringen Abweichungen der ausgegebenen Exemplare von den Beschreibungen kritisch besprochen. Bei *Physalospora Claraebonae* Speg. wird ihre interessante Synonymik ausführlich angegeben. Von *Mycosphaerella punctiformis* werden die Maasse der Schläuche und Sporen mitgetheilt, die etwas grösser als die von den Autoren angegebenen sind. No. 1428 ist nur mit Zweifeln als *Didymella Stellarinearum* (Rabh.) Rehm bezeichnet, weil Karsten's genaue Beschreibung von Exemplaren aus Spitzbergen namentlich hinsichtlich der Paraphysen abweicht. *Didymella subalpina* Rehm n. sp. wird ausführlich beschrieben und mit verwandten Arten verglichen. Die Bestimmung von *Venturia compacta* Peck. wird ausführlich begründet. *Leptosphaeria rhopographoides* Rehm nov. sp. wird genau beschrieben und mit verwandten Arten verglichen. Als Synonym dieser Art ist *Rhopographus caulincola* Oudem. citirt. Ref. meint daher, dass die Art *Leptosphaeria caulincola* (Oudem.) benannt werden müsste, da es wenigstens nach Saccardo Sylloge I—XVI bisher keine *Leptosphaeria caulincola* giebt und mithin kein Grund vorzuliegen scheint, die ursprüngliche Speciesbezeichnung zu ändern. Die ausgegebene *Leptospaeria graminis* (Fckl.) Sacc. hat kürzere und schmälere Ascosporen, als die von den Autoren meist angegebenen Maasse. Bei *Pleospora orbicularis* And. wird bemerkt und begründet, dass Berlese in seinen Icon. fasc. II, p. 14, tab. 17, fig. 2 unter diesem Namen einen ganz verschiedenen Pilz beschrieben und abgebildet hat. *Sporodictyon theleodes* Sommerf. wird ausführlich beschrieben und bemerkt, dass es bald mit einem Flechtenthallus, bald ohne solchen vorkäme. Von *Arthothelium Flotowianum* Körber wird nachgewiesen, dass es den Bau einer *Dothideacee* zeigt. Von *Hypocrea cupularis* (Fr.) Sacc. werden die Asci und Sporen genauer beschrieben und ebenso *Hypocrea rufa* (Pers.) Fr. var. *discoidea* Rehm.

Ausserdem sind im Fascikel noch viele seltene Arten vertheilt, wie z. B. *Myriangium Pritzelianum* P. Henn., *Polystigma obscurum* Juel u. v. A.

Diese Anzeige und Besprechung der interessanten Arten ist sehr wichtig und bewirkt, dass auch solchen Mycologen, die nicht die Ascomycetes exsiccati besitzen, die Resultate der genauen Untersuchungen des Herausgebers zugänglich werden. Ref. bedauert nur, dass Rehm meistens nicht die Substrate und Standorte der ausgegebenen Arten hier mittheilt. Solche Mittheilung würde den Mycologen, denen das Exsiccatenwerk nicht immer leicht zugänglich ist, sehr willkommen sein und viele pflanzengeographisch interessante Daten weiter verbreiten.

P. Magnus (Berlin).

Müller, Karl, Hepaticologische Fragmente. II. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XIII. 1902. Heft 3. p. 1—7.)

Eine Uebersicht mehr oder weniger seltener Lebermoose aus verschiedenen Florengebieten, besonders dem Elsass und den schweizerischen Alpen, zum grössten Theil vom Verf selbst gesammelt, zum Theil von Freunden erhalten. Es sind folgende Species als neu für die betreffenden Florengebiete zu melden:

Elsass.

Gymnomitrium obtusum (Ldbg.) Pears. (Rotenbacherkopf), *Scapania uliginosa* Dum. (am Weissen-See), *Scapania paludosa* C. Müll. Frib. n. sp. var. *Vogesiaca* C. Müll. (Hoheneck und Rotenbacherkopf), *Scapania rosacea* Dum. (an Waldwegen der Berge oberhalb Winzenheim).

Schweiz.

Cephalozia leucantha Spce. (Maderanerthal), *Lepidozia trichoclados* C. Müll. (Göscheneralp und Murgthal am Wallensee).

Aus dem in hepaticologischer Beziehung noch höchst mangelhaft durchforschten Rhöngebirge werden 6, aus dem Erzgebirge und Tirol je 2 und aus Frankreich 1 Species aufgezählt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Röll, Julius, Beiträge zur Laubmoos-Flora von Herkulesbad in Süd-Ungarn. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. p. 215—218.)

Als interessant sind zu erwähnen *Cynodontium torquescens, Barbula canescens, Neckera Besseri, Anomodon rostratus, Brachythecium salicinum* und *Brachythecium cirrosum.* Neben mehreren neuen Varietäten gewöhnlicher Arten wird eine neue, leider nur steril beobachtete Species beschrieben: *Philonotis Schliephackei* Rl. sp. n, von Kalkfelsen bei ca. 400 m. Höhe gesammelt. Soll, nach Schliephacke, mit einer zarten Form der *Ph. calcarea* aus Ober-Italien eine gewisse Aehnlichkeit haben.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Anonymus. Flora exsiccata bavarica. Fasciculus sextus. Nr. 401—500. Unter Mitwirkung zahlreicher Floristen herausgegeben von der Königlichen botanischen Gesellschaft zu Regensburg. 1902.

Die 100 Nummern umfassende neueste Ausgabe der Flora exsiccata bavarica enthält wieder, wie schon die vorhergehenden, eine Reihe interessanter Pflanzen. Besonders berücksichtigt sind diesmal die *Compositen, Potameen, Cruciferen, Scrophularineen, Rosaceen* und *Gramineen.* Der Herkunft nach sind 33 Nummern aus Schwaben und Neuburg, 28 aus Oberbayern, 20 aus Mittelfranken, 16 aus Oberfranken, 15 aus der Regensburger Gegend, 3 aus Niederbayern und 1 aus der Rheinpfalz; das artenreiche Unterfranken fehlt diesmal leider.

Appel.

Bailey, Ch., On the Adventitious Vegetation of the Sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire (Vice-County 60). (Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. Vol. XLVII. Part I. 1902. p. 1—8. Pl. 1—3.)

Four aliens (*Oenothera biennis* L., *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Ambrosia artemisiaefolia* L., *Vicia villosa* Roth.), occurring on the

sandhills of North Lancashire, form the subject of this paper. Of these the last has not previously been recorded for England.

Ambrosia artemisiaefolia is shown to possess slender stolons, proceeding from the roots, and giving off upright shoots at short intervals; these latter ultimately give rise to separate plants. The underground portion of the plant persists throughout the winter.

F. E. Fritsch (Kew).

Baker, J. G., New or Noteworthy Plants. *Lycoris Sprengeri* Comes. (The Gardeners' Chronicle. Ser. III. Vol. XXXII. 1902. No. 835. p. 469. With Supplementary Illustration.)

Lycoris Sprengeri is nearly allied to *L. squamigera* Maxim., but is distinguished by its short, ovate spathe-valves, by the absence of a distinct perianth-tube, and by the stamens, which are as long as the perianth. F. E. Fritsch (Kew).

Eckardt, W., Bemerkungen und Berichtigungen zu „Neue Funde seltener Pflanzen im südlichen Thüringen". (Deutsche botanische Monatsschrift. 1902. No. 9/10.)

Im Referate in No. 28. des Botanischen Centralblattes 1902 ist bereits gesagt, dass ein Theil der neuen Fundorte „nicht neu sind", Verf. theilt dies nun selbst mit und berichtigt seine Angaben über *Osmunda* und *Scolopendrium, Pulmonaria mollissima, Archangelica officinalis* und *Aceras anthropophora*. Appel.

Fischer, G., *Juncus obtusiflorus* Ehrhart var. *Schillingeri* Fischer. (Mittheilungen der Bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. 1902. No. 25. p. 266—269.)

In Fischgewässern bei Freising wächst die sterile Form eines *Juncus*, die für die *Salmoniden*-Zucht einen hohen Werth hat, da sich an ihr stets zahlreiche Kriebelmückenlarven finden. Habituell erinnert die Pflanze an eine kleine Form von *Scirpus lacustris*, unterscheidet sich aber durch die quergefächerten Stengel und die auch im fliessenden Wasser vorhandenen Basalscheiden. Die Bestimmung war zunächst unmöglich, bis bei einer Besichtigung des Standortes sich herausstellte, dass man es mit einer durch Grösse und Stärke hervorragenden fluthenden und gewöhnlich sterilen Wasserform des *Juncus obtusiflorus* zu thun hat, welcher der Verf. den Namen var. *Schillingeri* beilegt. Appel.

Fritsch, K., Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. I. Die in Steiermark wachsenden Arten der Gattung *Koeleria*. (Mittheilungen des naturwissnnschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1901. p. 217—221.)

Verf. weist *Koeleria gracilis* für Steiermark nach, deren Vorkommen er in seiner Excursionsflora als noch genauer festzustellen bezeichnete. Nach seinen Beobachtungen kommt sie stets streng getrennt von *K. cristata* vor. Auch *K. carniolica* Kern. kommt in Steiermark und zwar in den Sulzbacher Bergen vor. Zum Schlusse sind die Unterschiede der drei in Steiermark wachsenden *Koeleria*-Arten, *K. cristata, gracilis* und *carniolica* zusammengestellt. Appel.

Goldschmidt, M., Die Flora des Rhöngebirges. II. (Verhandlungen der physiologisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. XXXIV. 1902. p. 343—355.)

Einen I. Theil dieser Arbeit hat Verf. 1900 in der Allgemeinen botanischen Zeitschrift veröffentlicht; in demselben findet sich die Umgrenzung des Gebietes. eine Litteraturübersicht und die Standorte der *Pteridophyten*. Zum Litteratur- wie *Pteridophyten*-Verzeichnisse finden sich in der vorliegenden Arbeit Zusätze. Den Haupttheil der Abhandlung bildet die Aufzählung der in der Rhön vorkommenden *Gymnospermae, Pandanales* und *Helobiae*, welcher zahlreiche Standortsangaben und sonstige Bemerkungen beigefügt sind. Appel.

Hemsley, W. B., Flora of the Galapagos islands. (The Gardeners' Chronicle. Ser. III. Vol. XXXII. 1902. No. 835. p. 469.)

A brief resumé of what is known, concerning the flora of the Galapagos islands. Papers, dealing with this subject, have been published by Sir J. Hooker, N. J. Andersson and B. L. Robinson.

F. E. Fritsch (Kew)

Reader, F. M., Contributions to the Flora of Victoria. No. XII. (The Victorian Naturalist. Vol. XIX. 1902. No. 7. p. 97.)

Centrolepis cephaloformis, sp. nov. is described. The new species closely resembles *C. humillima* from which it differs in possessing three flowers, two in the outer and one in the upper bract. Points of difference from other closely-allied species are also given.

F. E. Fritsch (Kew).

Thiselton-Dyer, Sir William T., Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Part II. London 1902. Price 8 s. net.

This part of the Flora of Tropical Africa contains the remainder of the *Apocynaceae* by **Stapf** and the first half of the *Asclepiadeae* by **Brown**. The following new species are described:

Apocynaceae: Alafia grandis n. sp., *A. Schumannii* n. sp., *A. Benthamii* n. sp., *A. Butayei* n. sp., *Pycnobotrya multiflora* K. Schum. MSS., *Baissea calophylla* n. sp., *B. erythrosticta* K. Schum. MSS., *B. ochrantha* K. Schum. MSS., *B. zygodioides* n. sp., *B. odorata* K. Schum. MSS., *B. elliptica* n. sp., *Zygodia melanocephala* n. sp., *Oncinotis glandulosa* n. sp., *O. Batesii* n. sp., *Motandra pyramidalis* n. sp., *Adenium coëtaneum* n. sp.

Asclepiadeae: Cryptolepis decidua n. sp., *C. Hensii* n. sp., *C. producta* n. sp., *C. Baumii* n. sp., *C. nigritana* n. sp., *C. suffruticosa* n. sp., *Stomatostemma Monteiroae* n. gen. et sp., *Tacazzea africana* n. sp., *T. volubilis* n. sp., *T. rosmarinifolia* n. sp., *Raphionacme jurensis* n. sp., *R. denticulata* n. sp., *Secamone leonense* n. sp., *S. usambarica* n. sp., *S. floribunda* n. sp., *S. mombasica* n. sp., *Toxocarpus racemosus* n. sp., *T. brevipes* n. sp., *T. parviflorus* n. sp., *Kanahia glaberrima* n. sp., *K. consimilis* n. sp., *Xysmalobium trilobatum* n. sp., *X. dispar* n. sp., *X. barbigerum* n. sp., *X. Cecilae* n. sp., *X. grande* n. sp., *X. spathulatum* n. sp., *Asclepias densiflora* n. sp., *A. robusta* n. sp., *A. odorata* n. sp., *A. pachyclada* n. sp., *A. gigantiflora* n. sp., *A. lisianthoides* n. sp., *A. semilunata* n. sp., *A. pubiseta* n. sp., *A. rostrata* n. sp., *A. abyssinica* n. sp., *A. longissima* n. sp., *A. sphacelata* n. sp., *A. coccinea* n. sp., *A. laurentiana* n. sp., *A. rhacodes* n. sp., *A. angustata* n. sp., *A. muhindensis* n. sp., *A. pulchella* n. sp., *A. rubella* n. sp., *A. modesta* n. sp., *A. foliosa* n. sp., *A. dependens* n. sp., *A. nutans* n. sp., *A. crinita* n. sp., *Schizoglossum*

Whytei n. sp., *S. gwelense* n. sp., *S. Baumii* Schlechter MSS., *S. aciculare* n. sp., *S. Welwitschii* n. sp., *S. Carsoni* n. sp., *S. chlorojodinum* n. sp. *S. spurium* n. sp., *S. dolichoglossum* n. sp., *S. simulans* n. sp., *S. eximium* n. sp., *S. distinctum* n. sp., *Pachycarpus rhinophyllus* n. sp., *Pentatropis fasciculatus* n. sp., *Oxystelma esculentum* R. Br. var. *Alpini* n. var. ***Stomatostemma*** N. E. Br. is the only new genus described.

F. E. Fritsch (Kew).

Tutcher, W. J., New or Noteworthy Plants. — A new Chinese *Musa*, *Musa Wilsoni* W. J. Tutcher, n. sp. (The Gardeners' Chronicle. Ser. III. Vol. XXXII. 1902. No. 834. p. 450. Fig. 151.)

The new species of *Musa* is closely allied to *M. glauca* Roxb., differing from it in the much shorter trunk, the longer petiole and leaves; the flowers are twice as large, and the seeds are wrinkled. This species is cultivated in Yunnan, the inner portion of the trunk being used as food by the natives. F. E. Fritsch (Kew).

Benson, Margaret, The Fructification of *Lyginodendron Oldhamium*. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 575—576. Text-fig. 31.)

The fructification described in this preliminary note, was discovered in sections of calcareous nodules from the Coal-measures of Lancashire. It consists of elongated sporangia, about 4 mm. in length by 1 mm. in width, grouped in clusters of eight. The wall on the exposed side of each sporangium is considerably thicker than that directed towards the centre of the cluster. The agreement with the *Calymmatotheca* type of fructification, which there is reason to attribute to *Lyginodendron*, is pointed out, and on grounds of association and structure the claim of these clusters to be the fructification of that plant is regarded as overwhelmingly strong. D. H. Scott (Kew).

Möller, Hjlmar, Bidrag till Bornholms fossila flora. Pteridopyter. (Lunds Universitets Arsskrift. Bd. XXXVIII. Lund 1902. Afd. 2. No. 5. 4°. 63 pp.)

Fossile Pflanzen von Bornholm sind früher von Brongniart, Nathorst, Bartholin und Hjorth beschrieben; sie sind von 9 Localitäten bekannt; nur von 2 Localitäten, Bagaa und Vellengsbý, stammen jedoch so bedeutende Sammlungen, dass eine nähere Bestimmung von ihrer Stelle in der Lagerserie möglich ist.

Die fossile Flora von Bagaa ist die reichste; die Pflanzen liegen theils in einem weissen, gelblichen oder rothbraunen Thone, theils in Thoneisenstein. Der Thon und der Thoneisenstein haben recht verschiedenen Pflanzeninhalt; nur drei Arten: *Podozamites angustifolius* (Eichw.) Schimp., *P. Schenkii* Heer und *Nilssonia polymorpha* Schenk sind gemein. Die ganze Flora von Bagaa besteht aus 68 Arten, von welchen die folgenden 14 Arten an keinem anderen Orte gefunden sind:

Dicksonia Pingelii (Brongn.) Barthol. *Dicksonia pauciloba* n. sp., *Asplenites cladophleboides* n. sp., *Ctenis Nathorsti* n. sp *Hausmannia acutidens* n. sp. *Otozamites bornholmiensis* n. sp. *Otozamites Bartholini* n sp. *Otozamites pusillus* Barthol. *Otozamites tenuissimus* n. sp. *Dictyozamites Johnstrupi* Nath. *Pagiophyllum falcatum* Barthol. *Pagiophyllum triangulare* Barthol. *Taxites subzamioides* n. sp. *Carpolithes nummularius* Barthol.

Von den übrigen Bornholmer Localitäten steht Hasle Kohlenwerk Bagaa am nächsten; mit Vellengsby hat Bagaa 12 Arten gemein, mit Schonen 19. Mit der rhätischen Flora Franken's hat Bagaa 19 Arten, mit den unteren Liasbildungen von Coburg, Halberstadt und Quedlinburg 11 Formen gemein; alle diese Formen finden sich doch auch in den rhätischen Bildungen Frankens. 15 Arten sind mit dem Rhät und Lias Polens gemein. Auch mit dem Oolith von Scarborough in England hat Bagaa Uebereinstimmung, nicht weniger als 11 Arten sind gemein. Die Bagaabildungen scheinen ein Zwischenglied zwischen den Floren von Franken und von Scarborough zu bilden, die kaum eine gemeinsame Art besitzen. Insofern stehen sie den polnischen Bildungen nahe, die auch Pflanzen von Rhät sowie vom Oolith enthalten. Die Bagaa-Flora steht doch der Flora von Franken bedeutend näher als der von Scarborough.

Die Flora besteht aus *Pteridophyten, Cycadeen* und *Coniferen;* fast die Hälfte sind *Pteridophyten*: *Dicksonia Pingelii, D. lobifolia* (Phill.) Racib. und *Cladophlebis Rösserti* (Presl.) Sap. zeichnen sich unter den Farnen durch grossen Individuumreichthum aus. Von *Otozamites* finden sich nicht weniger als 11 Arten. In grosser Menge findet man *Dictyozamites Johnstrupi* und *Otozamites bornholmiensis,* sowie *Pagiophyllum Steenstrupi* Barthol. und *P. Johnstrupi* Barthol.

Auch Vellengsby hat eine recht artenreiche Flora; die Pflanzen liegen in einem weichen, grauen, gelbgrauen oder rothgrauen Thone. Die Flora enthält 35 Arten; von diesen sind 14 sonst nicht von Bornholm bekannt. Mit Schonen hat Vellengsby 20 Arten gemeinsam, mit Franken 17, mit Polen 10. Die Vellengsby-Flora ist rein rhätisch. *Dictyophyllum* ist das artenreichste und Individuumreichste Genus, besonders häufig ist *D. Nilssoni* (Brongn.) Schenk.

In einer Tabelle werden 103 verschiedene Arten und Formen aufgezählt und ihre Verbreitung anf Bornholm sowie in anderen Ländern angegeben. Nur die *Pteridophyten* werden hier mit weitläufigen Synonymik-Angaben behandelt.

Die Abhandlung ist von 6 schönen phototypischen Tafeln begleitet. N. Hartz (Köbenhavn).

Ausgegeben: 3. März 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.